



สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)
รายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Term of Reference : TOR)
ข้อถึงไนโตรเจนเหลวสำหรับเก็บตัวอย่าง จำนวน 1 ถัง

1. ความเป็นมา

ศูนย์ความเป็นเลิศด้านสาหร่าย (Algal excellent center, ALEC) เป็นคลังเก็บรักษาสาหร่ายพันธุ์สาหร่ายที่มีแหล่งกำเนิดในประเทศไทย โดยมีสาหร่ายน้ำจืดขนาดเล็ก และสาหร่ายน้ำเค็มขนาดเล็กประมาณ 1,000 สายพันธุ์ ศูนย์ฯ ได้รวบรวมความหลากหลายของสาหร่ายพันธุ์สาหร่ายและเก็บรักษาไว้ไม่ให้เกิดการสูญหายของสายพันธุ์เพื่อการศึกษาวิจัยอันจะนำไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ อย่างยั่งยืน การจำแนกชนิดของสาหร่ายที่เก็บรักษาในคลังปัจจุบันใช้ลักษณะทางสัณฐานวิทยาเพียงอย่างเดียว โดยพิจารณาจากความเหมาะสมและระดับของการจัดจำแนก ข้อมูลทางพันธุกรรมที่นำมาใช้ในการศึกษานี้ คือลำดับเบสของยีน 16S ribosomal RNA (16S rDNA) (สำหรับสาหร่ายสีน้ำเงินแกมเขียว-โพรคาริโอต) และ 18S ribosomal RNA gene (18S rDNA) (สำหรับสาหร่ายสีเขียว ไดอะตอม-ยูคาริโอต) การวิเคราะห์ข้อมูลเหล่านี้เพื่อใช้ศึกษาแผนภูมิวิวัฒนาการชาติพันธุ์ (phylogenetic tree) ของสาหร่ายซึ่งเป็นการจัดจำแนกสายพันธุ์สาหร่ายด้วยสัณฐานวิทยา ประกอบกับข้อมูลทางพันธุกรรม และสายวิวัฒนาการ เข้าด้วยกันเพื่อให้เกิดความถูกต้อง แม่นยำสูงสุดก่อนจัดเก็บสาหร่ายอย่างมีประสิทธิภาพเตรียมพร้อมสู่การนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ เพื่อให้เกิดมาตรฐานและเป็นการยกระดับคลังทรัพยากรชีวภาพสาหร่ายของ วว. ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของคลังทรัพยากรชีวภาพแห่งชาติที่และยังช่วยจัดเก็บข้อมูลของสาหร่ายในระยะยาว เพื่อคงรักษาทรัพยากรอันมีค่าของประเทศ อีกทั้งช่วยส่งเสริมให้เกิดการนำไปใช้ประโยชน์อย่างเป็นระบบและยั่งยืนต่อไป และการเก็บรักษาสาหร่ายพันธุ์สาหร่ายด้วยไนโตรเจนเหลว เป็นวิธีหนึ่งที่ช่วยให้เก็บสาหร่ายที่อุณหภูมิ -196 °C เป็นวิธีที่ใช้อย่างกว้างขวางในการเก็บรักษาแบคทีเรีย เชื้อรา โปรโตซัว สาหร่าย ไวรัส ยีสต์ bacteriophage, mammalian cell, tissue culture โดยการผสมสิ่งเหล่านี้ใน cryoprotectants ที่เหมาะสมซึ่งบรรจุในหลอดขนาดเล็ก แล้วนำไปแช่ในถังบรรจุไนโตรเจนเหลว

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เป็นแหล่งอนุรักษ์ทรัพยากรพันธุกรรมและความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศ
- 2.2 เสริมสร้างความแข็งแกร่งในด้านการวิจัย พัฒนา และการพัฒนานวัตกรรมจากสาหร่ายแก่ภาครัฐและภาคเอกชนผ่านใช้ประโยชน์สายพันธุ์สาหร่ายขนาดเล็กจากกลไก วิจัย การถ่ายทอดองค์ความรู้หรือเทคโนโลยี

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

ลงนามคณะกรรมการกำหนด TOR

ลงนาม.....
(นางสาวนรินทร์ จันทร์สว่าง)

ลงนาม.....
(นางสาววัชรีย์ กัลยาสิง)

ลงนาม.....
(นางจรรวณ สิริพิพล)

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นนิติบุคคลหรือบุคคลธรรมดาผู้มีอาชีพขายพัสดุดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ ว. ณ วันประกาศเชิญชวนเสนอราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกาศเชิญชวนเสนอราคาค้างนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ถังไนโตรเจนเหลวสำหรับเก็บตัวอย่าง จำนวน 1 ถัง (รายละเอียดตามเอกสารประกอบหมายเลข 1)

5. ระยะเวลาดำเนินการ

ผู้ขายจะต้องดำเนินการและส่งมอบสิ่งของที่ซื้อขายภายในระยะเวลา 70 วัน

☒ นับถัดจากวันลงนามในข้อตกลง

☐ นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งให้เริ่มทำงาน

6. สถานที่ส่งมอบ

ผู้ขายจะต้องส่งมอบ ณ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย เลขที่ 35 หมู่ที่ 3 ตำบลคลองห้า อำเภอลองหลวง จังหวัดปทุมธานี

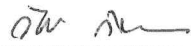
7. การส่งมอบและการชำระเงิน

7.1 เงื่อนไขการส่งมอบ

7.1.1 ผู้ขายจะส่งมอบสิ่งของที่ซื้อขายตามที่กำหนดไว้ในข้อตกลงทั้งหมด ถูกต้อง ครบถ้วน แล้วเสร็จพร้อมใช้งาน และต้องเป็นของใหม่ที่ยังไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน ทั้งนี้การส่งมอบ ไม่ว่าจะเป็นการส่งมอบเพียงครั้งเดียว หรือส่งมอบหลายครั้ง ผู้ขายจะต้องแจ้งกำหนดเวลาส่งมอบแต่ละครั้งโดยทำเป็นหนังสือแจ้งให้กับ ว. ก่อนส่งมอบพัสดุ ไม่น้อยกว่า 3 (สาม) วันทำการของ ว.

ลงนามคณะกรรมการกำหนด TOR

ลงนาม 
(นางสาวนารินทร์ จันทรสว่าง)

ลงนาม 
(นางสาววัชรีย์ กัลยาลัง)

ลงนาม 
(นางจารุวรรณ สิริทิพล)

7.1.2 เมื่อผู้ขายส่งมอบสิ่งของที่ซื้อขายให้ วว. เรียบร้อยแล้ว ผู้ขายจะต้องเก็บ หีบห่อ วัสดุอุปกรณ์ วัสดุภัณฑ์หรือวัสดุกันกระแทก เช่น โฟม พลาสติกกันกระแทก ฯลฯ กลับไปด้วย

7.2 เงื่อนไขการชำระเงิน

วว. ตกลงชำระเงินตามข้อตกลง เมื่อ วว. ได้รับมอบสิ่งของ และมีการดำเนินการต่างๆ ตามที่กำหนดไว้ในข้อตกลง ถูกต้อง ครบถ้วน และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ มีมติรับพัสดุดังกล่าวเรียบร้อยแล้ว

8. ค่าปรับ

กรณีผู้ขายไม่สามารถส่งมอบสิ่งของที่ซื้อขายให้แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนดไว้ในข้อตกลง ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ วว. ในอัตราร้อยละ 0.20 (ศูนย์จุดสองศูนย์) ต่อวัน นับถัดจากวันครบกำหนดตามข้อตกลงจนถึงวันที่ผู้ขายได้นำสิ่งของมาส่งมอบให้แก่ผู้ซื้อจนถูกต้องครบถ้วนตามข้อตกลง

การคิดค่าปรับในกรณีสิ่งของที่ตกลงซื้อขายประกอบกันเป็นชุด แต่ผู้ขายส่งมอบเพียงบางส่วนหรือขาดส่วนประกอบส่วนหนึ่งส่วนใดไปทำให้ไม่สามารถใช้งานได้โดยสมบูรณ์ ให้ถือว่ายังไม่ได้ส่งมอบสิ่งของนั้นเลย และให้คิดค่าปรับจากราคาส่งของเต็มทั้งชุด

9. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ มีมติรับพัสดุดังกล่าวเรียบร้อยแล้ว หากเกิดความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้อง ผู้ขายต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

10. วงเงินงบประมาณ

งบประมาณสำหรับดำเนินการ เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 331,700.00 บาท (สามแสนสามหมื่นหนึ่งพันเจ็ดร้อยบาทถ้วน)

11. การยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมการเสนอราคาครั้งนี้ โดยประกอบไปด้วย 3 ส่วน ดังนี้

11.1 ส่วนที่ 1 อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(1) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) บัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(2) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่ไม่ใช่นิติบุคคลให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

ลงนามคณะกรรมการกำหนด TOR

ลงนาม.....
(นางสาวนารินทร์ จันทรสว่าง)

ลงนาม.....
(นางสาววิรัช ภัลลาลัง)

ลงนาม.....
(นางจรรวณ สิทธิพล)

(3) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (1) หรือ (2) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(4) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ (ถ้ามี)

(5) สำเนาทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ภ.พ.20) (ถ้ามี)

11.2 ส่วนที่ 2 อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(1) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทน ให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย จะต้องระบุในหนังสือมอบอำนาจให้ชัดเจนว่ามีอำนาจในการเสนอราคาแทน หรือกระทำการในเรื่องใด โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ (แนบสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจพร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง) ทั้งนี้ หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(2) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องส่งรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

(3) แคตตาล็อก ตามเงื่อนไขรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

(4) สำเนาขึ้นทะเบียนเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

11.3 ส่วนที่ 3 ข้อเสนอทางด้านราคา

(1) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นใบเสนอราคาที่มีรายละเอียด เช่น เลขที่ใบเสนอราคา วันที่เสนอราคา เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร ชื่อกิจการ จำนวนเงิน ภาษีมูลค่าเพิ่ม (7 %) (ถ้ามี) ระยะเวลาการส่งมอบ ระยะเวลาการยื่นราคา เงื่อนไขการชำระเงิน หรือ เป็นไปตามรูปแบบแบบฟอร์มใบเสนอราคาของผู้ยื่นข้อเสนอ พร้อมทั้งลงนามโดยผู้มีอำนาจหรือผู้ได้รับมอบหมาย ตามข้อ 11.2 ส่วนที่ 2 (1)

(2) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องกำหนดการยื่นราคาไม่น้อยกว่า 120 วัน นับแต่วันที่ยืนยันราคาสุดท้ายโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

12. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

12.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีคุณสมบัติ และมีเอกสารหลักฐานต่างๆ ถูกต้องครบถ้วนตามที่กำหนด จึงจะได้รับพิจารณาในข้อถัดไป

12.2 การพิจารณาผลการคัดเลือกครั้งนี้ วว.จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์

☒ หลักเกณฑ์ราคา

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ วว. จะพิจารณาจาก

☒ ราคารวม

☐ ราคาต่อรายการ

☐ ราคาต่อหน่วย

ลงนามคณะกรรมการกำหนด TOR

ลงนาม.....
(นางสาวนารินทร์ จันทร์สว่าง)

ลงนาม.....
(นางสาววัชรีย์ กัลยาลัง)

ลงนาม.....
(นางจรรวรณ์ สิทธิพล)

13. การทำสัญญาข้อตกลง

ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับ วว. ภายใน 7 วันหรือตามที่ วว. กำหนด นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันข้อตกลงเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ 5 ของราคาพัสดุที่ตกลงซื้อให้วว. ยึดถือไว้ในขณะทำข้อตกลง โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(1) เงินสด

(2) เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารสั่งจ่ายในนาม สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำข้อตกลง หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน 3 วันทำการ

(3) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนดก็ได้

(4) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

(5) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ยตามอัตราส่วนของงานซื้อ ซึ่ง วว. ได้รับมอบไว้แล้ว ภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการเสนอราคา (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามข้อตกลงแล้ว

14. การรับฟังความคิดเห็น

☐ รับฟังความคิดเห็น

☒ ไม่รับฟังความคิดเห็น เนื่องจากวงเงินในการจัดซื้อ ไม่เกิน 500,000.00 บาท

15. รายละเอียดเพิ่มเติมอื่นๆ

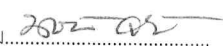
ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับสถานที่หรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ โปรดสอบถามมายัง วว. ผ่านทางอีเมล narin_c@tistr.or.th หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนด หรือ นางสาวนารินทร์ จันทร์สว่าง หมายเลขโทรศัพท์ 02 577 9000 ต่อ 9822

16. การดำเนินการด้านคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล

16.1 วว. มีนโยบายในการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (Privacy Policy) โดยยึดหลักปฏิบัติตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 สำหรับการเก็บรวบรวม ใช้ หรือเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล ที่เกี่ยวข้องกับการยื่นข้อเสนอและเสนอราคา การจัดทำสัญญา ตลอดจนการดำเนินการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อจัดจ้างในครั้งนี้

16.2 กรณีที่มีส่วนใดส่วนหนึ่งการดำเนินการตามสัญญา มีความเกี่ยวข้องกับข้อมูลส่วนบุคคลผู้ยื่นข้อเสนอต้องปฏิบัติตามดังต่อไปนี้

ลงนามคณะกรรมการกำหนด TOR

ลงนาม 
(นางสาวนารินทร์ จันทร์สว่าง)

ลงนาม 
(นางสาววชิร กัลยาลัง)

ลงนาม 
(นางจรรพณ สิริพิล)

16.2.1 ดำเนินการให้เป็นไปตามกรอบของพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562

16.2.2 การดำเนินการตามสัญญาฯ วว. กระทำในฐานะผู้ควบคุมข้อมูลส่วนบุคคล และผู้ยื่นข้อเสนอกระทำในฐานะผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคล

16.2.3 การดำเนินการใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลส่วนบุคคล ผู้ยื่นข้อเสนอในฐานะผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคล ต้องดำเนินการด้วยความรอบคอบ ระมัดระวัง และมีมาตรการรักษาความปลอดภัยที่เหมาะสม ตรวจสอบได้

16.3 กรณีที่พบเหตุข้อมูลรั่วไหล ต้องแจ้งต่อ วว. ทันทีโดยไม่ชักช้า และต้องให้ความร่วมมือกับ วว. ในการดำเนินการเพื่อจัดการแก้ไข สืบหาข้อเท็จจริง รวมทั้งการดำเนินการอื่นใดที่เกี่ยวข้อง ทั้งในช่วงระยะเวลาของการปฏิบัติงานตามสัญญาและระยะเวลาหลังสิ้นสุดสัญญา

ลงนามคณะกรรมการกำหนด TOR

ลงนาม.....
(นางสาวนารินทร์ จันทร์สว่าง)

ลงนาม.....
(นางสาววัชรีย์ กัลยาลัง)

ลงนาม.....
(นางจรรวณ สิริพิล)



เอกสารประกอบหมายเลข 1
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
ถังไนโตรเจนเหลวสำหรับเก็บตัวอย่าง จำนวน 1 ถัง

1. ลักษณะการใช้งาน

ใช้ในการแช่แข็งและเก็บรักษาตัวอย่าง

2. ลักษณะทั่วไป

ถังไนโตรเจนใช้สำหรับเก็บไนโตรเจนเหลว (Liquid Nitrogen) ซึ่งเป็นไนโตรเจนที่ถูกทำให้เย็นจัดถึงอุณหภูมิ - 196 องศาเซลเซียส จนเปลี่ยนสถานะจากก๊าซเป็นของเหลว ความเย็นจัดของไนโตรเจนเหลว ทำให้มันมีคุณสมบัติพิเศษมากมายที่มีประโยชน์ในหลายด้าน เช่น งานวิจัยและพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์ การแช่แข็งอาหาร การเก็บรักษาเนื้อสัตว์และผลไม้ การขึ้นรูปวัสดุประเภทยางหรือพลาสติกกรรมถึงการทำอาหารเชิงสร้างสรรค์

3. คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

- 3.1 เป็นถังสำหรับบรรจุตัวอย่างแช่แข็งด้วยไนโตรเจนเหลว ตัวถังทำด้วยอลูมิเนียม 2 ชั้น มีระบบป้องกันความร้อนเป็นสุญญากาศ
- 3.2 สามารถบรรจุไนโตรเจนเหลวได้ไม่น้อยกว่า 55 ลิตร มีฝาปิดถังและมีหูหิ้ว 2 ข้าง สามารถบรรจุไนโตรเจนเหลวเพื่อการแช่แข็งที่อุณหภูมิต่ำได้เป็นอย่างดี
- 3.3 มีชุดราง Rack สำหรับใส่กล่องตัวอย่าง ไม่น้อยกว่า 3 อัน แต่ละ Rack สามารถบรรจุกล่องพลาสติกทนความเย็น ขนาด 100 ช่อง ได้จำนวน 5 กล่อง
- 3.4 สามารถบรรจุหลอดเก็บตัวอย่าง ขนาดไม่น้อยกว่า 1.8 มิลลิลิตร จำนวนไม่น้อยกว่า 2,000 หลอด
- 3.5 อัตราการระเหยของไนโตรเจนเหลวไม่เกินกว่า 0.85 ลิตรต่อวัน
- 3.6 มีจำนวนวันทำงานในสภาพแวดล้อมปกติโดยไม่เปิดฝาดัง ไม่น้อยกว่า 30 วัน
- 3.7 ปากถังมีเส้นผ่านศูนย์กลางอย่างน้อย 216 มิลลิเมตร
- 3.8 อุปกรณ์ประกอบ มีดังต่อไปนี้
 - 3.8.1 ล้อเลื่อนสำหรับวางถังเพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้าย จำนวน 1 อัน
 - 3.8.2 ไม้บรรทัดสำหรับวัดระดับไนโตรเจนเหลว จำนวน 1 อัน

ลงนามคณะกรรมการกำหนด TOR

ลงนาม.....
(นางสาวนรินทร์ จันทร์สว่าง)

ลงนาม.....
(นางสาววชิร กัลยาลัง)

ลงนาม.....
(นางจรรวณ สิทธิพล)

- 3.8.3 ครอบกติกไนโตรเจนเหลว ทำจากสแตนเลส จำนวน 1 อัน
- 3.8.4 ครอบกไนโตรเจนแบบพกพาขนาดไม่น้อยกว่า 0.8 ลิตร จำนวน 1 อัน
- 3.8.5 ถังมือสำหรับงานไนโตรเจนเหลว จำนวน 1 คู่
- 3.8.6 ไนโตรเจนเหลว เต็มไม่น้อยกว่า $\frac{3}{4}$ ของถัง
- 3.8.7 หลอด cryotube ขนาด 1.8 มิลลิลิตร จำนวน 500 ชิ้น
- 3.9 ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพสินค้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่ตรวจรับพัสดุเรียบร้อยแล้ว

4. ข้อกำหนดอื่นๆ

- 4.1 ผู้ขายต้องจัดฝึกอบรมและสาธิตการใช้งาน ให้แก่เจ้าหน้าที่ วว. จำนวนอย่างน้อย 3 คน ทั้งในด้านหลักการ วิธีการใช้งาน และการบำรุงรักษา จำนวนอย่างน้อย 1 ครั้ง โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย และค่าบริการใดๆ เพิ่มเติมทั้งสิ้น
- 4.2 ผู้ขายต้องส่งมอบหนังสือคู่มือการใช้งานภาษาไทย และภาษาอังกฤษ อย่างน้อยจำนวน 1 ชุด ทั้งในลักษณะของฉบับพิมพ์ (Hard copy) และลักษณะของสำเนาอิเล็กทรอนิกส์ (Soft copy)
- 4.3 ผู้ขายต้องจัดทำแผ่นพับคำแนะนำ หรือวิธีการใช้งานในหน้าเดียวพร้อมเคลือบใส จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด ให้กับผู้ใช้

ลงนามคณะกรรมการกำหนด TOR

ลงนาม.....
(นางสาวนารินทร์ จันทร์สว่าง)

ลงนาม.....
(นางสาววัชรีย์ กัลยาลัง)

ลงนาม.....
(นางจรรวณ สิริพิล)